

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07296659
PUBLICATION DATE : 10-11-95

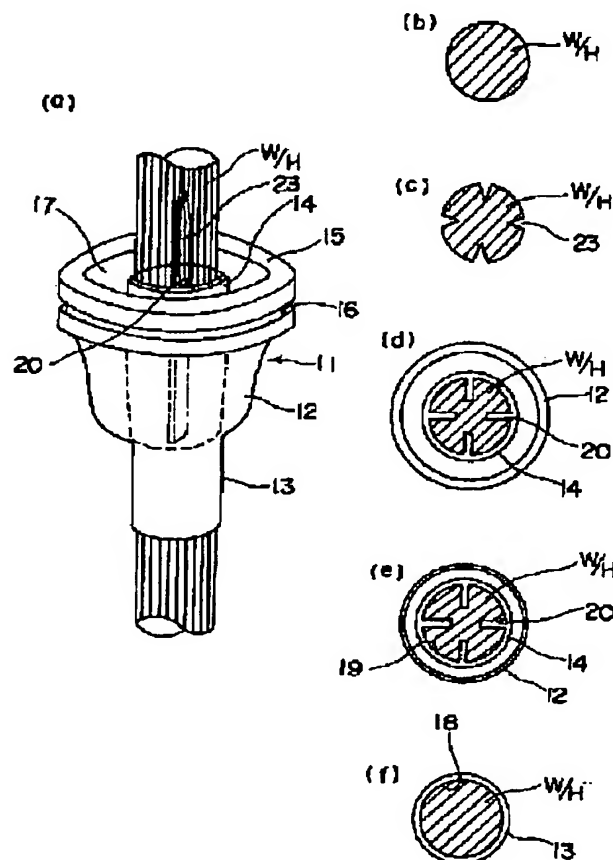
APPLICATION DATE : 26-04-94
APPLICATION NUMBER : 06088238

APPLICANT : SUMITOMO WIRING SYST LTD;

INVENTOR : OCHI HIROYUKI;

INT.CL. : H01B 17/58 B60R 16/02 F16L 5/02
H02G 3/22

TITLE : GROMMET



ABSTRACT : PURPOSE: To improve a waterproofing effect by a sealant at a low cost through simple structure.

CONSTITUTION: A cylindrical part 14 having a third insertion hole 19 communicated with a second insertion hole 18 formed in a reduction part 13 is formed at an expansion part 12. An electric wire separation part 20 having a gap 23 between electric wires(w) of which consisting of a wire harness W/H consists and in which the tip of a nozzle 22 for filling with a sealant is inserted is arranged in the cylindrical part 14.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-296659

(43)公開日 平成7年(1995)11月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 B 17/58	C	4232-5G		
B 6 0 R 16/02	U			
F 1 6 L 5/02				
H 0 2 G 3/22	A			
			F 1 6 L 5/ 02	A
			審査請求 未請求	請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-88238

(22)出願日 平成6年(1994)4月26日

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72)発明者 越知 洋行

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電

装株式会社内

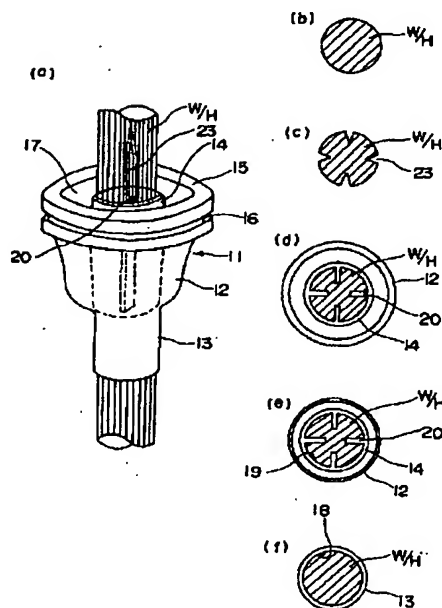
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54)【発明の名称】 グロメット

(57)【要約】

【目的】 簡単な構造で安価にシール剤による防水効果を高める。

【構成】 拡径部12内には、縮径部13内に形成した第2挿通孔18に連通する第3挿通孔19を有する筒状部14が形成されている。筒状部14内には、ワイヤハーネスW/Hを構成する電線w間に介在してシール剤充填用のノズル22先端を挿入可能な隙間23を形成する電線分離部20が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体パネルの隔壁に設けた貫通孔に係合する係合溝を備え、ワイヤハーネスが遊挿される第1挿通孔を有する拡張部と、

前記拡張部と連続し、ワイヤハーネスが密接状態で挿通され、シール剤が充填される第2挿通孔を有する縮径部とからなるグロメットにおいて、

前記拡張部の中心に、前記第2挿通孔に連通してワイヤハーネスを挿通させる第3挿通孔を有する筒状部を延設すると共に、該筒状部の内周面より中心に向かって径方向へ突出する電線電離部を設け、該電線電離部を前記ワイヤハーネスを構成する電線間に挿入してシール剤充填用ノズルの先端を挿入可とする空間を形成する構成としていることを特徴とするグロメット。

【請求項2】 前記電線分離部の突出寸法を、前記第3挿通孔の内径に対して10～35%としたことを特徴とする請求項1記載のグロメット。

【請求項3】 前記電線分離部の突出方向の先端縁部を先細形状としたことを特徴とする請求項1又は2記載のグロメット。

【請求項4】 前記電線分離部を、筒状部の開口端部から所定寸法内方に設けたことを特徴とする請求項1、2又は3記載のグロメット。

【請求項5】 前記電線分離部に、ワイヤハーネスを構成する各電線との接触面に所定の隙間を形成する凹凸部を形成したことを特徴とする請求項1、2、3又は4記載のグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はグロメットに関するものである。詳しくは、例えば、エンジンルームと車内側とを区画する隔壁に形成した貫通孔に挿通されるワイヤハーネスの防水性を保持するためのグロメットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、エンジンルームと車内とを区画する隔壁の貫通孔に取り付けられるグロメットでは、挿通されるワイヤハーネスの各電線間の隙間にシール剤を充填することにより車内側への漏水を防止するようにしている。

【0003】例えば、実開平2-115221号公報に記載のグロメットの防水構造では、図6に示すように、ワイヤハーネスW/Hを構成する各電線wの接続部分にホットメルト接着剤からなる増径部1を設けて電線w間に空間を形成することにより、各電線w間に充填剤2を充填できるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来のグロメットの防水構造では、電線wの接続部分に増径部1を形成しなければならないが、多くの工数を要

し、作業効率、コスト面で問題がある。特に、電線wの本数が多い程、前記増径部1が必要となるにも拘わらず、前述のように、作業工数が増えるため、量産には適さないという問題がある。そこで、本発明は前記問題点に鑑み、簡単な構造で安価にシール剤による防水効果を高めることができ、量産にも適したグロメットを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1記載の発明では、車体パネルの隔壁に設けた貫通孔に係合する係合溝を備え、ワイヤハーネスが遊挿される第1挿通孔を有する拡張部と、前記拡張部と連続し、ワイヤハーネスが密接状態で挿通され、シール剤が充填される第2挿通孔を有する縮径部とからなるグロメットにおいて、前記拡張部の中心に、前記第2挿通孔に連通してワイヤハーネスを挿通させる第3挿通孔を有する筒状部を延設すると共に、該筒状部の内周面より中心に向かって径方向へ突出する電線電離部を設け、該電線電離部を前記ワイヤハーネスを構成する電線間に挿入してシール剤充填用ノズルの先端を挿入可とする空間を形成する構成としたものである。前記電線分離部は1箇所であってもよいが、複数箇所に分ける方が各電線間に多くの隙間を形成することができる点で好ましく、特に前記電線分離部は等分に形成するのがよい。

【0006】請求項2記載の発明では、前記電線分離部の突出寸法を、前記第3挿通孔の内径に対して10～35%、好ましくは、15～30%としたもので、最適値はである。この場合、前記電線分離部の突出寸法は、充填するシール剤の粘度に応じて大きくするのが好ましい。

【0007】請求項3記載の発明では、前記電線分離部の突出方向の先端縁部を先細形状としたものである。

【0008】請求項4記載の発明では、前記電線分離部を、筒状部の開口端部から所定寸法内方に設けたものである。

【0009】請求項5記載の発明では、前記電線分離部に、ワイヤハーネスを構成する各電線との接触面に所定の隙間を形成する凹凸部を形成したものである。

【0010】

【作用】請求項1記載の発明の構成によれば、グロメットの筒状部及び縮径部を拡張してワイヤハーネスを挿通した後、拡張状態を解除すれば、前記筒状部に設けた電線分離部が各電線間に侵入して隙間を形成する。そして、この隙間に、シール剤充填用ノズルを挿入してシール剤を充填すれば、シール剤は当該隙間に面する電線の隙間から内部の各電線間に浸透する。

【0011】前記電線分離部が複数ある場合、ワイヤハーネスは複数の電線束に分割され、前述のようにして電線間に浸透したシール剤は他の隙間を構成する電線の一部から全体に広がり、当該隙間に面する他の部分から電

線間に浸透する。

【0012】請求項2記載の発明の構成によれば、電線分離部は、弾性変形することなく、ワイヤハーネス内の所定位置まで侵入し、各電線間に所望の隙間を形成する。

【0013】請求項3記載の発明の構成によれば、電線分離部の先端はスムーズに各電線間に侵入して隙間を形成する。

【0014】請求項4記載の発明の構成によれば、ノズルから吐出されたシール剤は、一旦、第3挿通孔の内面、電線分離部及び電線によって形成された凹部に注入された後、該凹部に面する電線間から内部に浸透する。

【0015】請求項5記載の発明の構成によれば、注入されたシール剤は電線分離部の凹凸部によって電線との間に形成された隙間からワイヤハーネスの長手方向に向かって浸透し、シール剤の浸透範囲が広がる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に従って説明する。図1(a)は本実施例に係るグロメット11にワイヤハーネスW/Hを挿通した状態を示す斜視図である。ワイヤハーネスW/Hは複数本の電線を束ねたもので、従来周知のものが使用される。

【0017】グロメット11は、大略、拡張部12、縮径部13及び筒状部14から構成されており、ゴム、EPDM(エチレンプロピレンジエンターポリマー)等の弾性材料を一体成形することにより形成されるものである。

【0018】前記拡張部12は、一端縁部に鋸部15を有しており、この鋸部15には円周方向に係合溝16が形成されている。係合溝16は、例えば、図示しないエンジンルームと車内側とを区画する隔壁に形成した貫通孔の内縁に係合し、グロメット11を隔壁に取り付ける働きをしている。また、拡張部12は、前記鋸部15を設けた一端側から徐々に内径の小さくなる第1挿通孔17を有している。

【0019】前記縮径部13は、前記拡張部12に連続し、ワイヤハーネスW/Hが密接状態で挿通する第2挿通孔18を有している。前記筒状部14は、前記第2挿通孔18とほぼ同一内径の第3挿通孔19を有しており、前記拡張部12から延設されている。第3挿通孔19の内面には4等分で電線分離部20が設けられている。電線分離部20の幅寸法はシール剤21を充填するためのノズル22の先端外径よりも若干大きく形成され、また、突出寸法は第3挿通孔19の内径の10～35%とされている。

【0020】このように、前記電線分離部20は、拡張部12の第1挿通孔17内に位置する小径の筒状部14に形成された第3挿通孔19の内面から延設されているため、単に、前記第1挿通孔17の内面から延設した

のに比べてワイヤハーネスW/Hに対して所望の剛性を得ることができる。したがって、下記するように、ワイヤハーネスW/Hを挿通した状態では、前記電線分離部20を確実に電線w間に介在させることにより、電線w間に所望の隙間23を形成することができ、ワイヤハーネスW/Hの内部に前記ノズル22の先端を挿入することが可能となる。特に、前記電線分離部20の突出寸法を筒状部14の内径の15～30%とすれば、より確実にワイヤハーネスW/Hに挿入する際の弾性変形を防止でき、約15%が最適である。これは、突出寸法が短いほど剛性が大きくなり、ワイヤハーネスW/Hの間に挿入しやすくなるからである。また、グロメット11に、硬度の高い材料(通常50Hsであるのに対して60～70Hsのもの)を使用するようにすれば、さらに弾性変形しにくくすることができる。

【0021】前記構成からなるグロメット11では、まず、図示しない治具により筒状部14の第3挿通孔19及び縮径部13の第2挿通孔18を拡開し、ワイヤハーネスW/Hを挿通する。この状態では、前記筒状部14に形成した電線分離部20はワイヤハーネスW/Hの外周からは離間している。

【0022】続いて、前記治具を取り除くことにより、前記筒状部14及び縮径部13を元の形状に復帰させる。これにより、各電線分離部20がワイヤハーネスW/Hを構成する電線w間に侵入し、電線w間にノズル挿入用の隙間23が形成され、ワイヤハーネスW/Hはほぼ4分割される。また、第2挿通孔18及び第3挿通孔19の内面がワイヤハーネスW/Hの外周に密接する。

【0023】ここで、前記隙間23にノズル22の先端部を挿入し、シール剤21を充填する。使用するシール剤21としては、例えば、ポリエーテル(粘度350～400cps、硬度20、硬化時間3分)、ダイマー脂肪酸アルコール(粘度2700cps、硬度50～60、硬化時間5分)等が挙げられる。充填されたシール剤21は、図4(a)に示すように、前記隙間23aに面する電線w間からワイヤハーネスW/H内に浸透し、各電線w間に充填される。このとき、浸透したシール剤21は他の隙間23bに面する電線wの一部に漏出し、図4(b)に示すように、その表面に広がった後、図4(c)に示すように、内部に浸透する。

【0024】したがって、シール剤21は、ノズル22を挿入された隙間23aに面する電線w間から浸透するだけでなく、他の隙間23bに面する電線w表面に広がった後、内部に浸透するので、前記電線分離部20によって分割された各電線束毎にシール剤21が浸透することになり、シール作業を非常に効率的に行なうことができる。特に、2液性充填剤等、シール剤21に硬化しやすいものを使用した場合には最適である。

【0025】なお、前記実施例では、電線分離部20を4箇所設けるようにしたが、その数にこだわらない

はなく、たとえ1箇所であってもよいが、前述のように、複数箇所に設けてワイヤハーネスW/Hを多分割する方がシール剤21の浸透性の面で優れており、特に、分割された電線数を150本程度とするのが好ましい。

【0026】また、前記実施例では、筒状部14の長手方向に沿って筒状部14と略同一長さの電線分離部20を形成するようにしたが、筒状部14の開口端部近傍のみに設けるようにしてもよい。

【0027】さらに、前記実施例では、電線分離部20を平板状としたが、先端縁部を先細り形状とすれば、電線w間への侵入を容易にすることができ、また、図5に示すように、電線分離部20の電線wとの接触面に凹凸を設けることにより電線wとの間に隙間24を形成すれば、シール剤21がグロメットの長手方向へ浸透しやすくなる。

【0028】さらにまた、前記実施例では、電線分離部20を筒状部14の開口端部から設けるようにしたが、若干内方から設けるようにしてよい。これによれば、充填されたシール剤21が、一旦、電線分離部20、第3挿通孔19の内面及び電線wによって形成される凹部に注入された後、この凹部に面する電線間から内部に浸透する。したがって、シール剤21の浸透面積を大きくでき、浸透範囲が広がる結果、シール性を高めることが可能となる。

【0028】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、請求項1記載の発明によれば、拡張部内に筒状部を形成し、この筒状部内にワイヤハーネスを構成する電線間に所望の隙間を形成することのできる電線分離部を延設するようにしたので、各電線間に隙間を形成することができる。これにより、隙間に挿入したシール剤充填用ノズルからシール剤を充填すれば、このシール剤は隙間に面する部分から各電線間に侵入することになるので、充填作業を短時間で確実にこなうことができる。

【0029】請求項2記載の発明によれば、各電線分離部の突出寸法を第3挿通孔の内径の10～35%、好ましくは15～30%とするようにしたので、前記電線分離部は弾性変形することなく、確実に各電線間に侵入させることができ、しかも、隙間内に面する電線部分の面積を、充填されたシール剤がワイヤハーネス内部の各電

線間に浸透するのに適したものとすることが可能となる。

【0030】請求項3記載の発明によれば、ワイヤハーネスへの電線分離部の侵入が容易となり、電線分離部の変形等を防止でき、作業性を高めることが可能となる。

【0031】請求項4記載の発明によれば、シール剤が、一旦、電線分離部、第3挿通孔の内面及び電線によって形成される凹部に注入された後、電線間から内部に浸透するので、浸透面積を大きくすることができ、浸透範囲を広げることができる結果、シール性を向上させることが可能となる。この場合、各電線間へのシール剤の浸透速度も速くなり、作業性を向上させることができる。

【0032】請求項5記載の発明によれば、電線分離部の電線接触面に凹凸を設けて電線との間に隙間を形成するようにしたので、シール剤の浸透範囲を広げて、よりシール性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例に係るグロメットにワイヤハーネスを挿通した状態を示す斜視図及び各横断面図である。

【図2】 図1のグロメットの縦断面図である。

【図3】 シール剤の充填作業を示す部分斜視図である。

【図4】 筒状部に於けるシール剤の浸透状態を示す断面図である。

【図5】 筒状部の他の実施例を示す断面図である。

【図6】 従来例に係るグロメットの防水構造を示す断面図である。

【符号の説明】

11 グロメット

12 拡張部

13 縮径部

14 筒状部

17 第1挿通孔

18 第2挿通孔

19 第3挿通孔

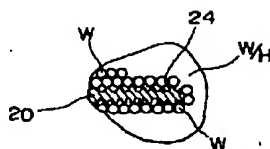
20 電線分離部

23 隙間

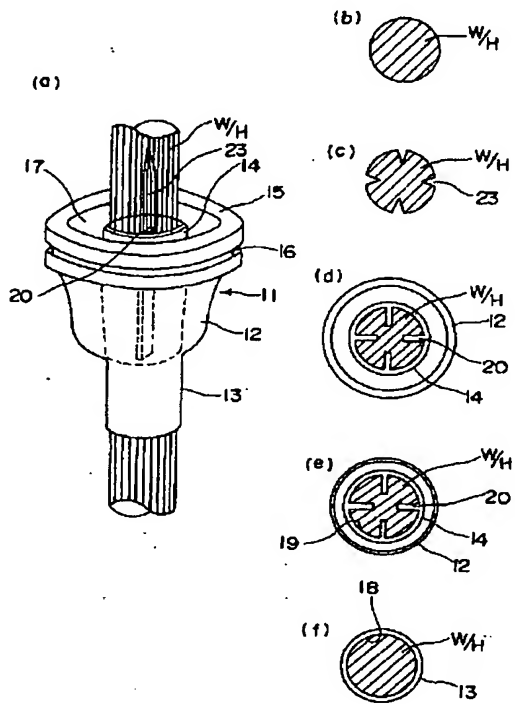
W/H ワイヤハーネス

w 電線

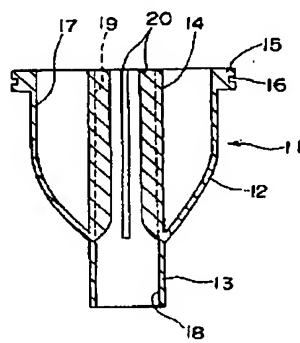
【図5】



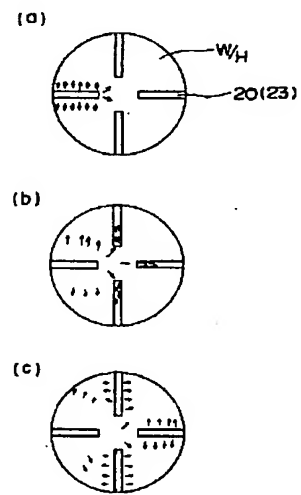
【図1】



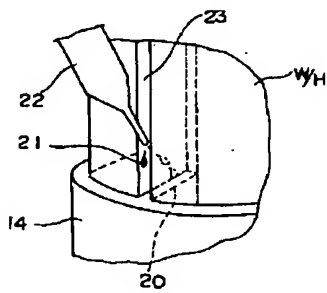
【図2】



【図4】



【図3】



【図6】

